

JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 09149165

(43) Date of publication of application: 06.06.1997

(51)Int.CI.

H04N 1/00 H04N 1/21

(21)Application number: 07300952

(22)Date of filing: 20.11.1995

(71)Applicant:

(72)Inventor:

MINOLTA CO LTD

MORIKAWA TAKESHI

ATSUMI TOMOYUKI

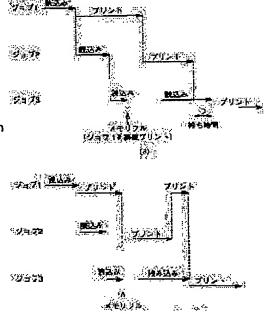
TANAKA KOJI

NAKAMURA HIDENOBU

(54) IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To read a new job by quickly reserving an idle area in a memory area. SOLUTION: When a memory is occupied fully for reading in a job 3, a job 2 being an image output job maximizing an idle capacity per unit time of the memory is executed with higher priority among jobs in an output waiting state, then a print job 2 replaces a print job 1. Thus, the memory is made idle faster to terminate the reading job 3 as soon as possible thereby reducing the total copy time.



(18)日本国特群庁(元)

(11)特許出願公開番号 (12)公開特許公報 (A) S 特開平9-14916

(43)公開日 平成9年(1997)6月6日

技術表示箇所		
	ပ	
	1/00	1/21
FI	H 0 4 N	
斤内整理番号		
超別記号		
	1/00	1/21
(51)Int. C1.	H 0 4 N	

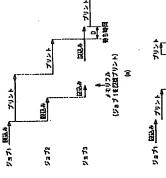
	審査請求 未請求 請求項の数1	OL	(全14頁)
(21)出願畚号	特頤平7-300952	(71)出頭人 000006079	00000000
		,	ミノルタ株式会社
(22)出顧日	平成7年(1995)11月20日		大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号
			大阪国際ハラ
		(72) 発明者	禁三 現
			大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国
			際ピル ミノルタ株式会社内
		(72) 発明者	湿英 知之
			大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国
			際ピル ミノルタ株式会社内
•		(74)代理人	(74)代理人 弁理士· 淡見 久郎 (942名)
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】画像形成装置

(57) [要約]

【瞑題】 メモリエリアの空き領域を迅速に確保して新 たなジョブの訪取りを可能にすることができる画像形成 装配を提供する。

俊出力を行なうことによって単位時間当りのメモリの空 ジョブ1のブリントからジョブ2のブリントに切換える ことにより、メモリを早く空け、できるだけジョブ3の 【解決手段】 ショブ3の勧込中にメモリフルが発生し た協合、出力待ち状態のジョブの中からそのジョブの画 **統込みを早く終了させ、トータルのコピー時間を短縮す** き容量が最大となるジョブ2を優先的に出力するため、





[特許語水の範囲]

【請求項1】 画像形成動作と複数の原稿の画像説取動 作とを同時に実行可能な画像形成装置であって、

前配画像説取手段によって読取られた画像データに対す 原稿の画像を読取る画像説取手段と る複写条件を設定する設定手段と、 前配回像部取手段によって説取られた画像データと、前 記般定手段によって設定された複写条件とを複数セット

前記記憶手段に記憶されている情報に基づいて、それぞ れのセットの単位時間当りの前記記憶手段の空き容量を 記憶しておく記憶手段と、 質算する漢類手段と、

前記演算手段によって演算された単位時間当りの前記記 億手段の空き容量のうち、最大となるセットを判別する 判別手段と、 画像説取動作中に前記記憶手段に画像データが記憶でき トの複写動作を実行する制御手段とを備えたことを特徴 なくなったとき、前配判別手段によって判別されたセッ とする画像形成装置。

[発明の詳細な説明]

[0001]

【発明の属する技術分野】本発明は、画像形成装置に関 し、特に、画像形成動作と複数の原稿の画像説取動作と を同時に実行可能な画像形成装置に関するものである。

[0002]

すべきジョブを判断し、出力セット枚数が小さなジョブ 【従来の技術】画像形成動作と画像説取動作とを同時に ては、たとえば、特関平4-305777号公報に示さ れるように、各ジョブの出力セット枚数を参照して処理 **実行可能な従来のマルチジョブ機能を有する複写機とし** を優先的に出力する複写機が開示されている。

【発明が解決しようとする課題】ところで、上述した従 **決定する制御では、コピー出力が終了し、画像メモリの** ブが登録されて出力待ち状態にあるとき、さらに新たな 対応する部分が消去されても、回像メモリのメモリエリ アの空き容量を予測することができないため、新たなジ 来のマルチジョブ機能を有する複写機では、複数のジョ ジョブの原稿を読取ろうとしたときにメモリフル (糖取 が発生する場合がある。この場合、上記のように出力や ット校数を判断することのみにより先出しするジョブを 断たなジョブの筋取が特たされ続けるという問題点が発 られた画像データを記憶する画像メモリが潜杯の状態) ョブを説取るだけの空き容量を確保することができず、

【0004】本発明の目的は、画像メモリのメモリフル の状態が発生した場合でも画像メモリのメモリエリアの 空き容量を迅速に確保し新たなジョブの読取りを可能に **することができる回像形成装団を提供することである。**

特開平9-149165

3

「興題を解決するための手段】 請求項1記載の画像形成 接回は、回像形成動作と複数の原稿の画像糖取動作とを 同時に実行可能な画像形成装置であって、原籍の画像を 説取る画像説取手段と、画像説取手段によって説取られ た画像データに対する複写条件を散定する設定手段と、

く記憶手段と、記憶手段に記憶されている俯載に基づい **量を演算する徴算手段と、像算手段によって顔算された** って判別されたセットの複写動作を実行する制御手段と 画像兢取手段によって競取られた画像データと設定手段 によって設定された複写条件とを複数セット記憶してお てそれぞれのセットの単位時間当りの記憶手段の空き容 単位時間当りの記憶手段の空き容量のうち最大となるセ ットを判別する判別手段と、画像説取励作中に記憶手段 に画像データが記憶できなくなったとき、判別手段によ を備えたことを特徴とする。

2

となる。したがって、新たなジョブに関する敵取時間が 【0006】上記の構成により、画像説取倒作中に記憶 手段に画像データを記憶できなくなった場合でも、単位 時間当りの記憶手段の空き容量が最大となるセットの復 写動作を優先的に実行することができるので、配億手段 の空き容量を迅速に確保して新たなジョブの説取が可能 **短縮され、結果的に現在説取中のジョブが出力可能にな** るまでの時間が短縮される。この結果、結果的にマルチ ショブ全体としての印字終了までの時間を短縮すること ができ、オペレータの待ち時間の低減および生産性の向 上を図ることが可能となる。

ຂ

[0007]

[0008] イメージリーダ I Rの本体は、原磁台ガラ して、この本体の上部に原稿カバーを敷ねた付加装置で 【発明の実施の形態】図1は、本発明の一実施の形態の 複写機1の全体構成を示す断面正面図である。図1を参 照して、複写機1は、イメージリーダ I R とページブリ ス18上に敬置された原稿を画案に分解して訪取る走査 系10、走査系10~出力する光亀変換信号の量子化と 組々の画像形成モードに応じた信号処理とを行なう画像 信号処理部20、および、原格に対応した回像データを 記値するメモリユニット部30から構成されている。モ る)500がその後端部を支点に開閉可能に組み付けら ある自動両面原格送り装置 (以下「ADFR」と称す ンタPRTとから構成されるデジタル複写機である。 ജ

【0009】走査系10は、ライン走査方式の画像統取 機構であって、原稿照射用ランプ11とミラー12とを 有したスキャナ19、固定ミラー13g、13b、築光 レンズ14、CCDアレイからなるイメージセンサ、お よびスキャナ19を駆動するスキャンモータM2から構 成されている。画像個号処理部20およびメモリユニッ [0010] ADFR500は、原稿スタッカ510上

ト部30については後述する。

にセットされた原稿を、給紙ローラ501、さばきロー

S

る。ADFR500には、原稿スケール512、原稿の ラ502、おばおパッド503、中間ローラ504、レ 原稿台ガラス18上に搬送し、競取り後の原稿を排紙ロ 有無を検出する原稿センサSE50、原稿サイズセンサ ジストローラ505、および撥送ベルト506によって SE51、および排出センサSE52が設けられてい ーラ509によって原稿排出トレイ511上に排出す

て、オペレータは、原稿をその表面を上側に向けて重ね てセットする。原稿スタッカ510上の各原稿は、設下 は図の左方向に撥送され、上面が表面となるように排出 終了後に左方向に送られた原稿は、反転ローラ507に よって表衷が反転されて原稿台ガラス18上の舵取位置 に戻され、裏面の説取終了後に再び左方向に送られて排 **的の原格から1枚ずつ引き出され、数固を下倒に向けて** そして、片面原稿モードの場合には、読取終了後、原稿 される。また、両面原稿モードの場合には、表面の結取 原稿台ガラス18上の銃取位置に正確にセットされる。 【0011】たとえば、複数枚の原稿のコピーに関し

には、数百枚程度の用紙を収納できる2つの用紙カセッ [0012] ページブリンタPRTは、鉱光制卸信号を 出力する印字処理部40、半導体レーザ62を光源とす るプリントヘッド60、磁光体ドラム71とその周辺装 団からなる現像・転写系70A、定着ローラ対84およ JV排出ローラ85などを有した定費・排出系70B、お よび、再給紙ユニット600を含む循環式の用紙搬送系 700などから構成され、イメージリーグ1Rから転送 された画像データに基づいて配子写真プロセスによって **仮写画像をプリントする。 ページブリンタPRTの下部** ト80a、80b、用紙サイズセンサSE11、SE1 2、および給紙用ローラ群が設けられている。

【0013】半均体レーザ62から射出されたレーザビ 主レンズ69および各種のミラー678、68、67c を経て癌光体ドラム71の露光位置に導かれる。 船光体 ドラム71の疫面は帯電チャージャ72によって一様に 帯電する。銀光により形成された潜像は、現像器73を 経てトナー像となり、そのトナー像は転写位置(複写位 そして、用紙は分戯チャージャ75により感光体ドラム 7.1から分類され、樹滋ベルト8.3によって定燈ローラ 型)で毎写チャージャ74により用紙上に転写される。 - 4は、ポリゴンミラー65で主走査方向に偏向され、 対84へ送られ、フェースアップ排出される。

【0014】 再拾税ユニット600は、周固コピーを自 動化するための付加装置としてページプリンタPRTの **シチバック 撥送を行なった ページアリンタ 本体に送り返** 闽闽に組付けられており、排出ローラ85によってペー ジブリンタ本体から排出された用紙を一旦収納し、スイ

ಜ 【0015】 片岡コピーモードにおいて、用稿は再絡組

シブリンタ本体に戻される。戻された用紙は、水平搬送 ローラ868、86b、86cを頃に通ってタイミング [0016] 図2は、操作パネル0Pの平面図、図3は 倍率など)を入力するためのテンキー92、数値条件を 期化するためのパネルリセットキー94、コピー中止を 指示するためのストップキー95、コピー開始を指示す るためのスタートキー96、片面原稿であるか両面原稿 であるかを指定するための原稿指定キー100、阿面コ ドキー102、および、予約モードキー103が配置さ ユニット600を接通りして排紙トレイ621上に排出 図示しないソノイドによって切換え爪601の左端部 は、盥送ローラ602を通って正反転ローラ603に達 する。用紙後増が用紙センサSE61に達すると、正反 **転ローラ603が反転する。これによって、用紙はペー** ローラ82へ送られて待機する。ここで、複数枚の用紙 が連続給紙された場合は、各用紙が互いに異ならないよ うに所定の用紙間隔をあけて次々に撥送されて再給紙ユ ニット600に送り込まれる。用紙の搬送経路長は一定 ラ868、866、865による1循環の用紙枚数(最 操作画画の一例を示す図である。図2を参照して、操作 パネルOPには、状態投示および各種のモード指定のた めの液晶タッチパネル91、コピーの数値条件(枚数や 標準値に戻すためのクリアキー93、コピーモードを初 ピーと片面コピーとを切換えるためのコピーモードキー 101、電子ソートの要否を指定するための仕上げモー であるので、再給柢ユニット600および水平搬送ロー 多循環枚数)Nは、用紙サイズに依存することになる。 される。これに対して、両面コピーモードにおいては、 が上方へ移動し、排出ローラ85から排出された用紙 れている。 ຂ

枚ずつプリントするマルチコピーでありかつ原稿が複数 (たとえば3ページ分) である場合に、各ページの原稿 を1枚ずつブリントする動作をM回換返し、M部の複製 中国面Q10が表示されているときに、オペレータが予 約モードキー103を押下 (オン) すると、入力モード が予約モードになり、図3に示すように、煎のジョブが 出力中でも、次の原稿読込のモード設定および島取開始 【0018】前のショブの節取が終了して、被晶タッチ パネル91上に「プリント中です」を投示するプリント 【0017】電子ソートは、同一の原稿をM (M≧2) **物を作戦する機能である。ノン電子ソートモードでは、** 各原箱がそれらの説取頃にM枚ずつブリントされる。 が指定できる。

-クエリアとなるRAM121~128が設けられてい CPU101~108には、それぞれプログラムを格納 る。なお、CPU106は、メモリユニット部30内に 個のCPU101~108を中心に構成され、これら各 【0019】図4および図5は、複写機1の制御部10 0の構成を示すプロック図である。制御部100は、8 したROM111~118、およびプログラム実行のワ

作キーからの入力信号や表示の制御を行なう。CPU1 02は、画像信号処理部20の各部の制御を行ない、C PU103は、走査系10の駆動制御を行なう。CPU 104は、印字処理邸40を含むページブリンタPRT 【0020】CPU101は、操作パネルOPの各種操 の全体の制御を行なう。

を行なう。そのため、CPU105は、他のCPUとの シリアル通信を行なって、制御に必要なコマンドやレボ [0021] CPU105は、制御部100の全体的な タイミング関盤、および動作モードの設定のための処理 ートなどの送受を行なう。

出の制御を行なう。CPU107は、ADFR500に 【0022】CPU106は、画像情報の記憶および読 よる原稿做送の制御を行なう。そして、CPU108 は、再給紙ユニット600の制御を行なう。

部21、画像処理部22、画像モニタ用メモリ23、お よび、これらの各部の動作の同期信号を出力するタイミ プロック図である。 画像信号処理部20は、A/D変換 【0023】図6は、画像信号処理部20の構成を示す ング町御町24から構成されている。 【0024】A/D変数部21は、イメージセンサ16 の光電変換信号を母子化して8ピット(256階闘)の ング補正、MTF補正、ガンマ補正、および変倍処理な どの画像処理を行い、処理後の画像データD2を読取情 報として出力する。画像モニタ用メモリ23は、シェー ディング補正のためのサンプルデータの記憶などに用い 画像データに変換する。画像処理部22は、シェーディ

【0025】図7は、メモユニット部30の構成を示す 号処理部305、マルチポートの符号メモリ306、回 転処理部308、多値化処理部309、および、これら を制御する上述のCPU106を有し、メモリの小容量 化のために画像樹椒を圧縮して配協するように構成され 後度で聴取った2ページ分の画像データの記憶が可能な **部301、2値化処理部302、マルチポートの画像メ** モリ304、圧縮器311と伸長器312とを有した符 ている。なお、画像メモリ304は、400dpiの解 ブロック図である。メモリユニット部30は、パス幻被 容量を有する。

[0026] 原稿走査 (スキャン) によって読取った画 リユニット部30の2億化処理部302には、国像信号 九 とえば、ディザ法などによって、多値の画像データロ2 像を一旦記憶するメモリモードのコピーにおいて、メモ 処理部20からパス切換部301を介して8ピットの画 を復元可能な範囲で2値の画像データに変換する処理を 行なう。2値化後の画像データは、画像メモリ304に 像データD2が入力される。2値化処理部302は、 一旦告込まれる。 [0027] 符号処理部305は、回像メモリ304に

(圧縮データ)を生成し、それを符号メモリ306に雲 込む。また、符号処理部305は、プリントの対象とな **登込まれた画像データを統出しかつ圧縮して符号データ** る符号データを符号メモリ306から競出して伸長し、 得られた画像データを画像メモリ304に告込む。な

存配平9-149165

お、圧縮器311および伸長器312は、コピー液度の 向上のために互いに独立してかつ並行に動作可能に構成 されており、これらと符号メモリ306との間では、デ ータがそれぞれ図示しないDMAコントローラによりD MA転送されるようになっている。 유

309で多値の函像データに復元される。そして、その 【0028】 仲長により1ページ分の画像データが再生 た、必要に応じて回転処理が陥された後、多値化処理部 多値の画像データが観光制御データとして印字処理部々 されると、そのデータが画像メモリ304から続出さ 0へ転送される。

て、符号メモリ306は、RAM126内に設けられた テーブルMT1と符号メモリ306との関係を示す図で 【0029】このような原格画像の一時的な配憶に協し 管理テーブルMT1によって管理される。図8は、管理

[0030] 符号メモリ306は、32Kパイト単位の て、それぞれの領域には、ページにとの符号データが格 (ブリント時) との同時制御を可能とすることを考慮し メモリ領域に区分されており、歓込(筋取時)と観出

【0031】管理テーブルMT1には、符号メモリ30 6の領域を示す番号、豊込順(原稿のスキャン順)に付 与される国像データのページ番号(原稿画像の番号) B N、連結されている領域の番号、および、圧縮方式およ びデータ長などの圧縮伸長処理に必要な各種の付加情報 が格技されており、これらの情報に描づいて符号メモリ 306を動的に管理するようになっている。

ខ្ល

つながりを示すものであり、これが「00」である場合 には1ページ分のデータの最初の格納領域であることを 示し、「00」以外の場合にはその前につながる領域の **番号を示す。「後連結」もそれと同様に、「FF」であ** る場合に最後の領域であることを示し、「FF」以外の [0032]図8の(a)における「耐遊結」は、各人 ージごとにおける32Kバイトごとの領域の前方向への 場合には後につながる領域の番号を示す。

【0033】CPU106は、画像メモリ304か5画 5階には、それと逆の跛作により符号メモリ306から 符号データを説出していく。管理テーブルMT1内の情 の指定した枚数(郜数)Mのコピーが完了したときに消 像データを読出して圧縮する際に、管理テーブJVMT1 の樹報を作成しながら、圧縮器311を制御して符号メ モリ306に格焼していく。また、回像データを出力す **報は、数当ページの情報が正確に読出され、メペワータ**

S

€

3

【0034】次に、メモリモードにおける複写権1の動作シーケンスについて各CPU101~106の間でやり取りされる要求コマンド(Q)、レポート(A)、またはデータの流れを中心に観明する。

【0035】図9は、メモリモード普込動作の環路のシーケンスを示す図である。メモリモード母込動作では、画像眉号処理部20から画像メモリ304へ画像データイエ・シェン

[0036]まず、全体のシーケンスを管理しているCPU105が、CPU106に対してメモリ準備を要求する。これを受けて、CPU106は内部ハードウェアに対し、回旋信号処理部20からの回旋データD2を画像メモリ304へ転送するためのバス接続状態の設定、2値化処理のためのモード(たとえば、製造分散法、地別消去のためのしきい値、2値化しきい値など)の設定、回像メモリ304への母込領域の関始アドレスおよびメレングス構模などの股定を行なう。

[0037]これらの設定が終わって準備が終了すると、CPU106は、CPU105に対してメモリ準備の完了を通知する。CPU105がCPU106、102に対して賠限を要求すると、CPU102がCPU103に対してスキャンを関求する。

なわれる。

ន

[0038] CPU103によりスキャンが開始され、スキャナ19が原稿の回像領域に違すると、CPU102により設定された画像処理モードに応じて、競取データ(画像データD2)が画像信号処理部20からメモリユニット部30に転送される。

[0039]スキャンが終了し、CPU102、106から結取の完了が通知されると、CPU105は、CPU106に対してデータ圧縮を要求する。これを受けて、CPU106は、回像メモリ304からの結出アドレス、XYレングス情報、符号メモリ306への貸込アドレス、および圧縮器3110モード(たとえばMB方式)などを設定し、各部の起動を行なう。これによって圧縮処理が行なわれ、符号データが符号メモリ306に

8

[0040] 圧縮処理が完了すると、CPU106からCPU105に圧縮の完了を通知する。このとき、符号メモリ306か一杯になっていた場合には、圧縮不可能を示すバラメータを付加した圧縮完了レポートがCPU 405に送られる。これによって、CPU105は、符号メモリ306がメモリフル状態になったことを知ることがネモュ

[0041]図10は、メモリモード糖出動作の環路のシーケンスを示す図である。メモリモード糖出動作では、画像メモリ304から回像データが铣出され、その回像データが洗出され、その回像データに基づいて用紙に故写画像がブリントされ

[0042] CPU105は、CPU106に対してデーータ伸長を要求する。CPU106は、符号メモリ30 50

6からの院出アドレス、データ量、回像データ304への借込アドレス、XYレングス情報、および停展器312のモード(たとえばMH方式)などを設定して各部の起動を行なう。これによって、伸長処理が行なわれ、回像データが回像メモリ304に魯込まれる。

(0043) 体長処理が完了すると、CPU105は、CPU106に、CPU106に対して回後メモリ304から回像データを結出すためのメモリ準備を要求する。これを受けて、CPU106は、内部ハードウェアに対して、回像メモリ304から印字処理部40へ回像データD3を出力するためのバス接続状態の設定、回転処理のための設定、回後メモリ304の誘出領域の開始アドレスおよびXYレングス積軽などの設定を行なう。

【0044】これらの設定が終わって準備が完了し、その適知を受取ると、CPU105は、CPU106、104に対してブリントを要求する。CPU104からCPU105に用値の撤送状態を知らせる結構レポートが送られ、その後、回像メモリ304から離出された画像データD3が印字処理的40に出力され、プリントが行

【0045】プリントが終了すると、CPU106、CPU106、CPU104かCPU105に対してプリント記了ルボートおよびイジェクト記了レボートを送る。これらのレボートを受取ったCPU105は、必要におじてCPU106に対してメモリクリア競技などを出す。

でしてのこと、アンンメネルによがり。 【0046】女に、マルチジョブ時におけるメモリフル発生時の出力ジョブの切換制御について説明する。図11は、メモリフル発生時の出力ジョブの切換制御を説明するための図である。

[0047] 図11の(a)に示すように、徒来のマルチショブ制御では、ショブ3の競込中にメモリフルが発生しても、ショブ1を継続してブリントしていた。したかって、たとえば、ショブ1の図数が非常に大きい場合などでは、ショブ1の出力によるメモリの空食は期待できず、結果的にジョブ1のブリントが終了し、ジョブ2のブリントの途中でようやくジョブ3の読込が再開できていた。この結果、ジョブ2のブリント完了後、ジョブ3のブリントスタートまでに待ち時間Dが発生し、ジョブ1の結込開始からジョブ3のブリント終了までの時間は図中の待ち時間Dの分だけ長くなる。

[0048]一方、上記に説明した本実施の形態の複写機では、ジョブ3の読込中にメモリフルが発生した場合、ジョブのメモリ容量よりジョブ2のメモリ容量が大きい場合、ジョブ1のブリントからジョブ2のブリントに切換えることによってメモリを早く空けることができる。したがって、ジョブ3の結込を早く終了させ、トータルとしてコピー時間を短縮することができる。

[0049]上記のメモフルが発生した場合の出力ジョ ブの切換えに関しては、ジョブごとに原務協込が終了し た時点でジョブ管理テーブルを作成する。図12は、ジ

ヨブ管理テーブルの一例を示す囚である。 【0050】図12を参照して、原稿の観別(片面また

100501図12を参照して、原森の租別(片面また は両面) および枚数、コピー福別、用紙サイズ、電数、 メモリ使用量から単位時間当りのメモリ空き容量を計算 しておく。たとえば、ジョブ1では、原統組別が片面 で、その枝数が10枚、コピー福別が片面、用紙サイズ がA4T(297)、電数が100、メモリ使用量2nの場合、単位時間当りのメモリ空き容量は、システム遊 度×原稿枚数×電数×メモリ使用量/用紙サイズで計算 されるため、たとえば、160×10×100×2/2 97で計算される。他のジョブについても同様に計算される。なお、ここで用いたメモリ使用量に関しては、符号メモリを [0051]次に、排紙オプション接着時の単位時間当りメモリ空き容量について説明する。たとえば、フィニッシャを用いた場合、電子ソートにおいて仕分けするためのシフトトレイのシフト機能およびステーブル機能がある。これらの機能を用いるには、メカ駆動時間が必要とされるため、用紙間隔を追解の長さよりも長くしてジャムを回避している。したがって、メント機能を用いた電子ソートまたはステーブル機能を用いた。カードまはステーブル機能を用いた。サードまはステーブル機能を用いた。サードは関連されている場合には、これらも考慮して、図12に示す単位時間当りのメモリ空き容量を

ន

[0052]たとえば、ステーブルソートを行なう場合の用紙間隔を通常時より200mmだけ長くすると、図12に示すジョブ1がステーブルモードであれば、函数が100であるので、99回用紙間隔が通常より長くなることになる。したがって、上記の条件を考慮すると、単位時間当りメモリ空き容量は、180×10×100×2/(297+200×99)で計算できる。

8

[0053]なお、上記の持続オプション装留時の用紙間隔の考慮は一倒であり、たとえば、循環路送路の長さ、および循環機送路を撤送する用紙の枚数等を考慮して、単位時間当りメモリ空き容量を計算してもよい。
[0054]次に、フローチャートに基づいて、本発明の特徴となる制御を中心に複写機1の動作をさらに詳しく説明する。図13は、操作パネル0Pの制御を担うこPU101のメインフローチャートである。

[0055] 電弧が投入されると、CPU101は、まず、RAM121やレジスタなどを初期化する初期設定を行なう(#11)。その後、1ルーチンの長さを規定する内部タイマのセット(#12)、キー操作を受付けるキー人力処理(#13)、操作に応じた表示を行なうパネル表示処理(#14)、その他の処理(#15)、および内部タイマの待合せ(#16)を検送し実行する。また、適時に割込処理として他のCPUとの通信をある。また、適時に割込処理として他のCPUとの通信をある。また、適時に割込処理として他のCPUとの通信を

[0056]図14は、ページブリンタFRTの制御を担うCPU104のメインフローチャートである。CPU104は、初期設定(#41)を行なった後、内部タイマのセット(#42)、現像・転写系の制御(#43)、撤送系の制御(#44)、定発系の制御(#45)、中字処理部の制御(#46)、その他の処理(#47)、および内部タイマの符合せ(#48)を發送し

[0057]図15は、被写機1の制御を統括するCPU105のメインフローチャートであり、図16は、メモリユニット部30の制御を担うCPU106のメインフローチャートである。

(0058)ます、図15を参照して、CPU105は、初期設定(#5)を行なった後、内部タイマのセット(#52)、他のCPUからの入力データをチェックする入力データ解析処理(#53)、操作内容に応じて助作モードを定めるモード設定処理(#54)、モードに応じたコマンドを設定するコマンド設定処理(#55)、コマンドを適信ポートに待遇させる出力データセット(#56)、その他の処理(#57)、および内部

タイマの符合せ(#58)を検送し奥行する。 [0059]次に、図16を参照して、CPU106 は、初期設定(#61)を行なった後、コマンド受信処 題(#62)、ステータス迷信処理(#63)、画像メモリ普込処理(#64)、圧箱制御処理(#65)、仲 長師御処理(#66)、回像メモリ熱出処理(#65)、仲

7)、およびその他の処理(#68)を繰返し実行す

[0060]図17は、図15に示すコマンド般定処理 (#55)のフローチャートである。原稿があれば、メ モリ毎込動作のための処理を行なう(#550、#55 1)。一方、原稿がなければ、苺込の状態通移を示す変 数である母込ステートをクリア(0)する(#55 [0081] 次に、プリントショブが存在するかどうかの判断を行なう(#553)。プリントショブが存在する場合、本発明の主題であるジョブ切扱動作のための処理を行ない(#555)、さらにメモリ結出動作を行なう(#557)。一方、プリントショブが存在しない場合、読出の状態退移を示す変数である競出ステートをクリア(0)する(#559)。

【0062】図18は、図17に示すメモリ違込動作 (#551)のフローチャートである。このルーチンで は、最初の昏込ステートをチェックレ(#5500)、 各ステート「0」~「3」)に応じて以下の処理を突 [0063]まず、毎込ステートが「0」のとき、スタートキー96のオンに呼応したスタート要求の有無をチェックする(#5501)。ここで、スタート要求があれば、現在の跳込ショブ番号をNに登録する(#550

22

9

.

特開平9-149165

;)

特爾平9-149165

8

(N) を初期化する (#5505)。 次に、啓込ステー 3)。次に、ジョブ番号に対応した街込ページ数PW トを「1」にして更新する(#5507)。

する (#5510)。コマンド専用バッファは、予め各 コマンドごとに用意されており、各コマンドは、上述の ド専用パッファから通信ボートに転送される。次に、音 コマンドをコマンド専用バッファ(Qパッファ)に登録 出力データセット (図15の#56) において、コマン [0065] 次に、魯込ステートが「2」の場合、糖取 [0064] 次に、色込ステートが「1」のとき、糖取 完了レポート(糖取完了A)を受取っていれば、メモリ フル状態か否かをチェックする (#5520、#552 1)。メモリフルでない場合は、聴取った画像に対する 込ステートを「2」にして更新する(#5513)。

協究了レポート (圧縮完了A)を受取っていれば、ジョ [0066] 最後に、毎込ステートが「3」の場合、圧 ブ番号に対応した復込ページ数PW(N)を1だけ更新 し (#5530、#5531)、 6込ステートを「1」 に戻し、次の原稿部取りを繰返し行なう (#553 換えによるメモリの空きを待つ。

ຂ 時間当りのメモリ空き容量が最大となるジョブ番号をプ リントジョブ毎号×に設定し、競出ステートを「O」に ルの状態であるか否かが判断され(#570)、メモリ **参照して登録されている出力待ちのジョブ番号から単位** (#555) のフローチャートである。 まず、メモリフ フルの状態の場合、図12に示すジョブ管理テーブルを [0067] 図19は、図17に示すジョブ切換動作 **する (#571)。**

[0068] 一方、メモリフルでなければ、現在出力中 のショケの結出スーツ数PR(x)が数込スーツ数PW ていれば、ジョブ番号×の出力が終了したと判断し、プ (x) と一致したか否かを判断し (#573)、一致し リントジョブ番号×を更新し、観出ステートを「0」に する (#515)。 —方、読出ページ数PR (x) が魯 込ページ数PW(x)と一致していなければ、現在のジ ョブのブリントを総括して行なう。

おいても、最初に結出ステートをチェックし (#560 0)、各ステート(「0」~「3」)に応じて以下の処 (#557) のフローチャートである。このルーチンに [0069] 図20は、図17に示すメモリ糖出動作

を初期値「1」とし、結出ステートを「1」にする(# 【0070】まず、乾出ステートが「0」のとき、ジョ / 母与×における画像データの統出ページ数PR(x) 国が実行される。

ස **【0071】次に、統出ステートが「1」のとき、管理** 5601, #5602).

アーブルMT 1 から観出くージ数PR(x)に対応する データを取出し、伸長コマンドをコマンド専用バッファ に登録し、観出ステートを「2」にする(#5610、 【0072】次に、読出ステートが「2」のとき、伸長 記了レポートを受取っていれば (#5620でYE

S)、結構のためにプリントコマンドをコマンド専用バ ッファに毀録し、乾出ステートを「3」にする (#56 21, #5623). 【0073】最後に、読出ステートが「3」のとき、ブ めに、読出ページ数PR(x)を更新(+1)し、結出 【0074】上記の各処理により、マルチジョブ実行中 にメモリフルの状態が発生した場合、出力待ちのジョブ 番号の中から単位時間当りのメモリ空き容量が最大のジ ョブ番号がプリントショブ番号として設定され、そのジ ョブが優先的に実行されるので、メモリフルによる新た な原格説込の待ち時間をできるだけ短縮することが可能 ができる。この結果、マルチジョブ全体としての印字終 **アまでの時間を短縮することができ、オペレータの待ち** リント完了レポートを受取っていれば(#5630でY ES)、1枚印字が終了したので、次の印字を行なうた となり、その次のジョブの統出関始時間を早くすること ステートを「1」に戻す (#5631、#5632)。 時間の短縮および生産性の向上を図ることができる。 【図面の簡単な説明】

5)。一方、メモリフルであれば、プリントジョブの切

テートを「3」にして更新する(#5523、#552

圧縮コマンドをコマンド専用パッファに登録し、舊込ス

[図1]

144四

【図1】本発明の一実施の形態の復写機の全体構成を示 が超回正面図である。

【図2】操作パネルの平面図を示す図である。

【図3】操作回面の一例を示す図である。

【図4】図1に示す復写機の制御部の構成を示す第1の ブロック図である。 【図5】図1に示す復写機の制御部の構成を示す第2の ブロック図である。

a

【図6】 画像信号処理部の構成を示すブロック図であ

【図7】メモリユニット部の構成を示すプロック図であ

【図8】管理テーブルと符号メモリとの関係を示す図で

【図9】メモリモード醤込助作の概略のシーケンスを示 す図である。

\$

【図10】メモリモード説出動作の概略のシーケンスを 【図11】メモリフル発生時の出力ジョブの切換制御を 示す図である。

【図12】ジョブ管理テーブルの一例を示す図である。 説明するための図である。

【図13】操作パネルの制御を担うCPU1010メイ ソンローチャートかある。

【図14】ページゲリンタの短笛を払うCPU104の メインフローチャートである。

7 121~128 RAM 30 メモリユニット部 101~108 CPU 60 プリンタヘッド 20 回像信号妈母部 7 0 A 現像·転写系 定徴・排出系 2億化処理部 多值化処理部 用紙撥送系 画像メモリ 符号処理部 回転処理部 符号メモリ 40 印字処理部 500 ADFR $111 \sim 118$ 7 0 B 302 304 309 20C 305 306 308 2 (図15) 枚写機の制御を統括するCPU105のメイ 【図16】メモリユニット部の制御を担うCPU106 【図20】図17に示すメモリ競出動作を示すフローチ 【図18】図17に示すメモリ魯込動作のフローチャー 【図19】図17に示すジョブ切換動作を示すフローチ 【図17】図15に示すコマンド数定処理のフローチャ のメインフローチャートだある ソフローチャートである。 PRT ページプリンタ IR イメージリーダ [年もの既形] ヤートである。 ヤートである。 10 走査系 ートたある。 一切呼機 トである。

* @ 6 0 0 0 0 0 0 **(9)** (O) () () () () () (a) (b) (c) 0 0 [図2] í(B) 11:4 융 1837-O O 10-7億 HELSE D 띡

(138)

욻 g. 70C 88b 89. Ė

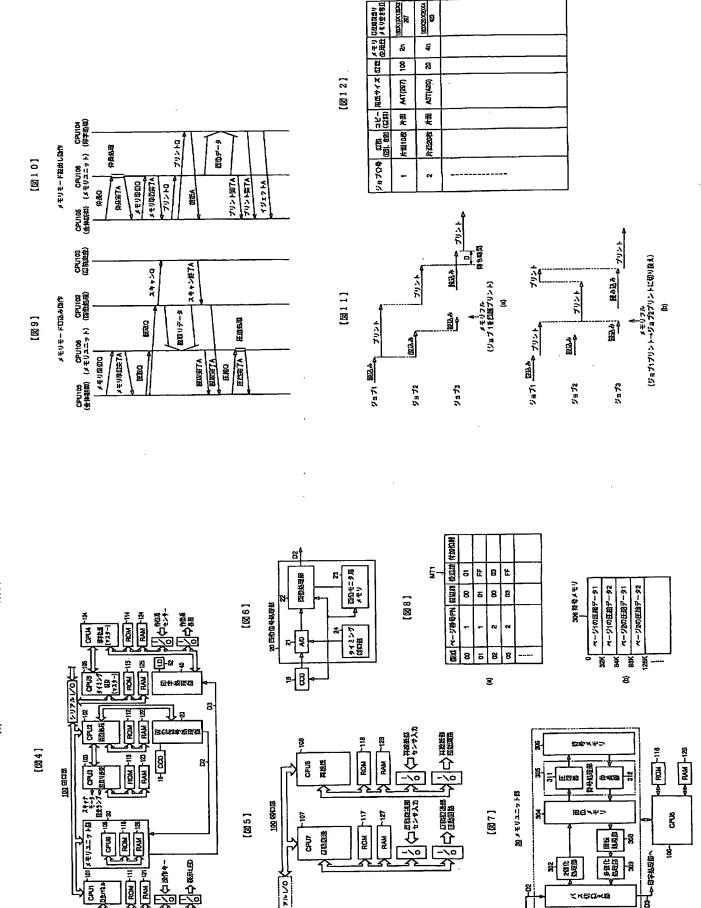
(区区)

予約できます。

書

Į)

ROM 111 RAM TZT



2774170

HEXT DX I DX 2 ISONO CONTRACTOR CONTR

#12

;

#13

14

#15

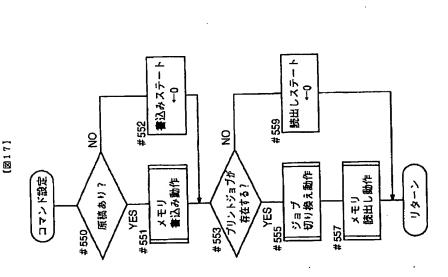
#16

ブリントジョブ番号*を 更新 陸出しステート・ロ

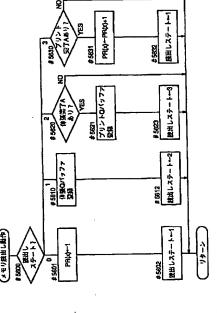
製用しステートーの

∵−\$ſi

١



[図20]



フロントページの税を

(72)発明者 田中 宏治 大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国 路ビル ミノルタ株式会社内

(72)発明者 中村 务伸 号大阪国 大阪市中央区3

当 中村 秀仲 大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国 際ビル ミノルタ株式会社内